

¿CÓMO INFLUYE EN EL ÉXITO DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO LA PERCEPCIÓN QUE EL RECEPTOR TIENE DEL EMISOR?

Alicia M.^a Bolívar Cruz
Rosa M.^a Batista Canino
Desiderio J. García Almeida

RESUMEN

El trabajo aborda el proceso de transferencia de conocimiento, discutiendo la influencia que ejerce la percepción que el receptor de conocimiento tiene de su emisor. Para ello se analiza un caso específico en el que tiene lugar el citado proceso de transferencia de conocimiento: los acuerdos de cooperación tecnológica entre empresa y universidad. Dichos acuerdos constituyen una de las alternativas, junto a la adquisición y el desarrollo interno, de que dispone la empresa en el momento de afrontar el proceso innovador. El análisis se inicia con una aproximación al concepto de conocimiento y a la justificación de la tecnología como forma de conocimiento, tras lo cual se reflexiona sobre su transferencia. Seguidamente se analizan los acuerdos de cooperación tecnológica, entre los que se encuentran los que se establecen con la universidad. A continuación se exponen las principales ideas en relación con la influencia de la percepción del receptor en el éxito de la transferencia. Finalmente los hallazgos teóricos se someten a contraste empírico de manera exploratoria en una muestra de acuerdos de cooperación tecnológica en el ámbito español.

PALABRAS CLAVE: transferencia de conocimiento, acuerdos de cooperación tecnológica.

ABSTRACT

This work addresses knowledge transfer by discussing the influence of the recipient's perception about the source's reliability. A specific case of knowledge transfer is analyzed: technological cooperation agreements. These agreements are one of the firm's alternatives in order to culminate the innovative process. The analysis begins with the introduction to the concept of knowledge and the justification of the technology as a type of knowledge, after which a reflection is done on its transfer. Next, technological cooperation agreements are analyzed, specifically university-industry agreements. After that, we address the main ideas linked to recipient's perception about the source's reliability in the success of knowledge transfer. Finally, the theoretical findings are tested empirically in a sample of technological cooperation agreement in Spain from an exploratory view.

KEY WORDS: knowledge transfer, technological cooperation agreements.

1. INTRODUCCIÓN

Dadas las características del entorno actual en el que se encuentran inmersas las organizaciones, éstas se ven sometidas a fuertes presiones para intentar diferenciarse frente a sus competidores. Una de las estrategias de que dispone la empresa para afrontar este reto se basa en la innovación, la cual constituye una herramienta fundamental para la supervivencia y el crecimiento de las organizaciones.

Dentro del proceso que guía la actividad innovadora, el conocimiento se configura como recurso básico por excelencia, desempeñando un papel fundamental en el proceso de innovación tecnológica, de forma que, cuando la organización se enfrenta a un problema en la cadena central de innovación, ha de recurrir a su base de conocimiento tecnológico. Ahora bien, si el conocimiento disponible en la empresa no permite resolver el problema surgido en la cadena central de innovación, será necesario acudir a la investigación que posibilite generar el que se precisa en aras de culminar el proceso innovador. A su vez, los resultados de esa investigación se añadirán a la base de conocimiento organizativo. De esta forma, en el momento de acometer la actividad investigadora para suplir las carencias en su base de conocimiento, la organización dispone de tres alternativas básicas: la adquisición externa, el desarrollo interno o la cooperación. Bajo determinadas circunstancias esta última opción puede ser la más adecuada. En tal situación a la organización se le presenta un amplio abanico de posibilidades para acometer dicha actividad y una de ellas es la cooperación con la universidad.

En términos generales, la cooperación se ha estudiado, como apunta Menguzzato Boulard (1992), desde diversos enfoques teóricos, tales como la teoría de los costes de transacción o la teoría de la dependencia de recursos. Sin ánimo de desechar las perspectivas anteriores, el surgimiento de la visión basada en el conocimiento nos lleva a plantearnos su análisis bajo su óptica. Desde esta emergente visión es posible considerar la cooperación como una vía para la creación, transferencia e integración del conocimiento. Por tanto, durante la relación de colaboración que se establece entre la universidad y la empresa cabe distinguir tres procesos bien diferenciados: (1) creación, que puede llevarse a cabo unilateralmente por parte de la universidad o en conjunción con la empresa; (2) transferencia, por la que el conocimiento, de acuerdo con esta investigación, se desplaza desde la universidad a la empresa y, finalmente, (3) integración, mediante la que la empresa asimila el conocimiento previamente transferido y lo integra en su base de conocimiento. En el presente trabajo se aborda el segundo proceso, esto es, la transferencia del conocimiento en sí, cuestión cuya importancia estratégica para la competencia de la empresa ha sido ampliamente enfatizada (Albino, Garavelli y Schiuma, 1999). De modo concreto, se pretende realizar una aproximación al papel que puede desempeñar en el éxito de la transferencia de conocimiento la percepción de fiabilidad que el emisor transmite al receptor.

El trabajo se estructura de la siguiente forma. Tras realizar algunas consideraciones conceptuales sobre el término conocimiento y justificar cómo la tecnología es un tipo de conocimiento, se aborda su transferencia. A continuación se analiza el caso de los acuerdos de cooperación tecnológica, en los que se genera un proceso de transferencia de conocimiento. Seguidamente se profundiza en la incidencia que la percepción del receptor puede ejercer en el éxito de la transferencia. Posteriormente se plantea la metodología utilizada y se presentan los principales resultados obtenidos y conclusiones alcanzadas.

2. EL CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO Y SU TRANSFERENCIA

No existe consenso a la hora de plantear una definición de qué se debe entender por *conocimiento*, de forma que la historia de la filosofía desde el período de la Grecia clásica puede asumirse como una continua búsqueda del significado de este concepto (Nonaka, 1994). A partir de esta consideración, Nonaka (1994) explica que el conocimiento es un concepto multifacético con múltiples significados, que se puede definir como una creencia justificada. Por su parte, Nonaka y Takeuchi (1995:58) definen el conocimiento como el “[...] proceso humano de justificar una creencia personal en busca de la verdad”.

Otra definición es la aportada por Davenport y Prusak (1998), para quienes el conocimiento es un conjunto de experiencias, valores e información contextual que proporcionan un marco para evaluar e incorporar nuevas

experiencias e información. Por su parte, Leonard y Sensiper (1998) definen el conocimiento como información que es relevante, aplicable a la acción y que se basa, al menos parcialmente, en la experiencia. En la misma línea, Liebeskind (1996) lo conceptualiza como información cuya validez ha sido demostrada mediante pruebas de veracidad. Por su parte, Uit Beijerse (1999) define el conocimiento como la capacidad para interpretar datos e información a través de un proceso de conferir significado a ambos. Así mismo, destaca la definición proporcionada por Albino *et al.* (1999, 2001) para quienes el conocimiento es una entidad abstracta, consciente o inconscientemente, creada por el individuo a través de la interpretación de piezas de información que han sido adquiridas por medio de la experiencia, dotando a su propietario de una habilidad mental y/o física en un determinado “arte”. En el cuadro 1 se recogen de manera sintetizada algunas de las principales definiciones encontradas en la literatura.

La mayoría de las definiciones anteriores enfatizan el papel de la experiencia en el conocimiento. A la vista de esto, podemos afirmar que el conocimiento se adquiere, al menos en cierta medida, como señalan Leonard y Sensiper (1998), a través de la experiencia.

Cuadro 1. Definiciones de conocimiento

AUTOR/ES (AÑO)	DEFINICIÓN DE CONOCIMIENTO
Nonaka (1994)	Creencia justificada
Nonaka y Takeuchi (1995)	Proceso humano de justificar una creencia personal en busca de la verdad
Liebeskind (1996)	Información cuya validez ha sido demostrada mediante pruebas de veracidad
Sanchez, Heene y Thomas (1996)	Habilidad para sustentar el despliegue coordinado de activos y capacidades de forma que se contribuya a que la firma alcance sus metas
Quintas, Lefrere y Jones (1997)	Verdades y creencias, perspectivas y conceptos, juicios y expectativas, metodologías y <i>know-how</i>
Davenport y Prusak (1998)	Conjunto de experiencias, valores e información contextual, que proporcionan un marco para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información
Leonard y Sensiper (1998)	Información que es relevante, aplicable a la acción y que se basa, al menos parcialmente, en la experiencia
Uit Beijerse (1999)	Capacidad para interpretar datos e información a través de un proceso de conferir significado a ambos
Albino <i>et al.</i> (1999, 2001)	Entidad abstracta consciente o inconscientemente creada por el individuo a través de la interpretación de piezas de información que han sido adquiridas por medio de la experiencia, proporcionando a su propietario una habilidad mental y/o física en un determinado “arte”
Bhatt (2000)	Combinación organizada de ideas, reglas, procedimientos e información

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, la *tecnología* significa la aplicación sistemática de conocimiento científico u otro conocimiento organizado a tareas prácticas (Galbraith, 1967). Ésta incluye la puesta en funcionamiento del conocimiento científico, así como los conocimientos que forman parte de la cultura de la sociedad en general o de una

empresa, grupo de trabajo, trabajador o inventor en particular (Fernández Sánchez, 1996). Para Reddy y Zhao (1990) la tecnología es la información necesaria para producir y diseñar un producto. Según estos autores, esta definición del concepto como información presupone que la tecnología es generalmente aplicable y fácil de reproducir y reutilizar y que las empresas pueden generar y hacer uso de las innovaciones acudiendo principalmente al *stock* de conocimiento técnico. La tecnología es información específica de una empresa en relación con las características y las propiedades del proceso de producción y del diseño de productos. De esta forma, el proceso de producción o tecnología de las operaciones se encuentra incorporado en los equipos o en los medios empleados para obtener un producto determinado, mientras que el diseño de productos o la tecnología de productos se manifiesta en los productos terminados. La tecnología es, por tanto, principalmente conocimiento sobre aplicaciones específicas, tácito, a menudo no codificado y que se acumula en las organizaciones. Debido a esto, la tecnología se suele incluir entre los denominados activos intangibles de la organización, conformando la categoría denominada capital tecnológico. Estas consideraciones sugieren, pues, que la tecnología es una forma de conocimiento -conocimiento tecnológico- (Kogut y Zander, 1992; Garud y Nayyar, 1994; Nieto Antolín, 2003).

Tal y como apuntan Williams y Gibson (1990) y Albino *et al.* (2001), la transferencia de conocimiento tecnológico debe conceptualizarse como un proceso de comunicación, en el que los *gaps* entre los entornos del emisor y del receptor afectarán a la eficiencia de la comunicación entre ambos y a la eficacia global de proyecto de transferencia. De esta forma, la transferencia de conocimiento dependerá de la facilidad con la que éste pueda ser transportado, interpretado y asimilado (Hamel, Doz y Prahalad, 1989). Ahora bien, la transferencia de conocimiento no implica una completa réplica del mismo ya que, como explican Pedersen, Petersen y Sharma (2000), lo que se transfiere no es el conocimiento subyacente sino una aplicación del mismo en forma de una solución a un problema específico. Ello implica que el conocimiento se transfiera como una práctica concreta, siguiendo ciertas reglas y procedimientos que se originan en la unidad emisora y que se asumen en la receptora. En la unidad receptora estas prácticas pueden infundirse con los mismos valores que en la emisora, o no. De esta forma, la transferencia puede implicar cambios en las rutinas y en las prácticas de la unidad receptora. De hecho, la transferencia de conocimiento siempre se asocia a modificaciones del conocimiento existente y a la creación de nuevo conocimiento. Puesto que la dificultad para transferir conocimiento de una determinada unidad a otra va a depender no sólo de los atributos de éste, sino también de las características y elecciones tomadas por los buscadores de conocimiento y por sus proveedores (von Hippel, 1994), cuando se trata de analizar los factores que dificultan la transferencia de conocimiento se han de valorar factores relativos al conocimiento que se transfiere, a su emisor, a su receptor y al contexto en el que se desarrolla la relación, si bien el presente trabajo se ha centrado en el estudio de uno de estos factores: la percepción que el receptor tiene del emisor.

En el siguiente apartado, se profundiza en un caso específico en el que se genera una transferencia de conocimiento: los acuerdos de cooperación tecnológica entre empresa y universidad.

3. COOPERACIÓN TECNOLÓGICA ENTRE EMPRESA Y UNIVERSIDAD: UNA OPCIÓN PARA ACOMETER EL PROCESO DE LA INNOVACIÓN

Cuando se trata de emprender las actividades de investigación que permitan acceder al conocimiento necesario en aras de completar el proceso de innovación, la organización posee diversas opciones. Siguiendo los postulados básicos de la teoría de los costes de transacción (Coase, 1937; Williamson, 1975, 1985), se constata la existencia de dos mecanismos extremos y opuestos para realizar la transacción (*i.e.*, la investigación): la empresa y el mercado. Las organizaciones pueden optar por externalizar la transacción, haciendo uso para ello del

mercado y confiando en fuentes externas, o bien pueden internalizarla, recurriendo a la jerarquía como mecanismo de coordinación. En el primer caso, la forma más común de adquirir conocimiento tecnológico es a través de licencias, pero también a través de la captación de personal o de la adquisición de empresas para acceder a su tecnología (Cassiman, 1999). En el segundo caso, la organización desarrollará sus propias actividades de investigación y desarrollo dentro de su departamento de investigación y desarrollo (I+D) o en otros departamentos. No obstante, en ciertas situaciones estos dos mecanismos no siempre resultan adecuados y se hace necesario acudir al empleo de fórmulas intermedias (Salas Fumás, 1989) que comporten costes de transacción menores (Cassiman, 1999) y que permitan aprovechar, al menos parcialmente, las ventajas de ambas posibilidades (Fernández Sánchez, 1991).

Los acuerdos en tecnología surgen debido a la imposibilidad que manifiesta una empresa para generar internamente toda la tecnología que precisa (Fernández Sánchez, 1991; Guerras Martín, Montoro Sánchez y Mora Valentín, 2003). De hecho, todos los acuerdos en I+D son, al menos para uno de los socios, formas de adquisición externa de tecnología (García Canal, 1995). Con la cooperación en I+D, las empresas tratan de optimizar unos recursos que cada vez son más necesarios para mejorar su competitividad (Benavides Velasco, 1998). El establecimiento de acuerdos de cooperación en I+D, mediante la subcontratación de tareas específicas o a través de la colaboración con otras organizaciones, constituye un importante mecanismo para lograr el dominio de tecnologías complejas (Pfírmann, 1996; Nieto Antolín, 1998) y para estar en la vanguardia de los últimos avances tecnológicos (Hagedoorn, Link y Vonortas, 2000). Esta cooperación permite acelerar los procesos de investigación y desarrollo, al posibilitar la combinación de las capacidades especializadas de distintas organizaciones. Así mismo, el establecimiento de acuerdos de cooperación en materia de tecnología puede ser una vía para la transmisión de conocimientos y activos estratégicos pues, debido a que estos recursos se basan en habilidades y rutinas organizativas, son difíciles de imitar y transferir, por lo que su transferencia en el mercado puede ser complicada (Kogut, 1988).

En la literatura existen múltiples tipologías de acuerdos cooperativos conforme a criterios diversos. Una de estas taxonomías de acuerdos de cooperación es la que propone García Canal (1995) quien, fundamentándose en el planteamiento de Granstand, Bohlin, Oskarsson y Sjöberg (1992), distingue entre acuerdos *cerrados* y *abiertos*. Así, mientras que en los primeros se produce una transferencia de tecnología ya existente o una subcontratación del desarrollo sin que medie una actividad conjunta de I+D, en los segundos se requiere como condición que haya una implicación directa de todos los socios. Es lo que en la terminología de Santamaria (2001) se denomina *acuerdos sin participación explícita de la empresa* y *acuerdos con participación explícita de la empresa*. Esta clasificación es coherente con la propuesta por Hagedoorn (1993), el cual establece una tipología de cooperaciones tecnológicas que abarcan desde los proyectos conjuntos de investigación y desarrollo hasta la compra directa de tecnología. Sin embargo, hay que puntualizar que esta concepción de colaboración tecnológica difiere de la aportada por Cassiman (1999), quien manifiesta que toda cooperación tecnológica requiere una participación activa de los socios. Por nuestra parte, nos sumamos a la postura de Granstand *et al.* (1992), Hagedoorn (1993), García Canal (1995) y Santamaria (2001) y consideramos que, tanto si la empresa participa directamente en la investigación como si no, es posible hablar de cooperación tecnológica.

Ahora bien, cuando se trata de cooperar en tecnología, la empresa puede acudir a otra empresa o bien puede acceder al conocimiento de universidades y organismos de investigación, siendo en este último en el que se centra el presente trabajo. Como argumenta Quélin (2000), cuando se fomentan las relaciones con la universidad y los centros de investigación se crea un entorno que se nutre de nuevas competencias. En el estudio realizado por este autor, un gran número de empresas intentaron cooperar con universidades y otros agentes -

competidores, proveedores y clientes- en aras de incrementar sus capacidades de I+D mediante la mejora de sus procedimientos internos y la implementación de los procedimientos necesarios que les permitieran lograr una evaluación efectiva de sus proyectos. Según Quélin (2000), las empresas generalmente esperan que su cooperación con centros de investigación, públicos o privados, y universidades les proporcione:

- Interpretación y entendimiento de la investigación.
- Acceso a conocimiento experto y redes científicas.
- Un análisis de los aspectos prácticos de la innovación tecnológica.
 - Una propuesta de opciones científicas y tecnológicas factibles que tenga en cuenta consejos y opiniones externas.
- Información sobre tendencias científicas y tecnológicas.
- Una renovación de las habilidades científicas y tecnológicas dentro de la industria.

Las universidades, por su parte, buscan en la colaboración con la empresa un acercamiento a la industria y la toma de contacto con problemas prácticos (Santoro, 2000). En ocasiones, el establecimiento de relaciones con la empresa obedece, además, a la búsqueda de fondos para la financiación de los proyectos (Azaroff, 1982; van Dierdonck y Debackere, 1988; López-Martínez, Medellín, Scanlon y Solleiro, 1994; Santoro, 2000; Barnes, Pashby y Gibbons, 2002), la adquisición y modernización de los laboratorios y equipos y la recompensa del personal investigador (Meyer-Krahmer y Schmoch, 1998; Nieto Antolín, 1998; Lee, 2000). Así mismo, la cooperación con la empresa abre una vía para la aplicación de los conocimientos generados en la universidad (Lee, 2000). Por otra parte, y dado que la universidad es una institución al servicio de la sociedad, uno de los retos que se le plantea es la cooperación con las empresas. De esta forma, se evita al mismo tiempo que las universidades puedan tener la tentación de realizar, exclusivamente, investigación básica, muchas veces alejada de las necesidades reales del sistema productivo (Jofre, 1994).

Tanto la universidad como la empresa tienen, pues, motivos para iniciar una relación de colaboración que les permita la oportunidad de compartir habilidades dado que sus capacidades no son homogéneas. En ello radica el incentivo para cooperar ya que de esta forma las partes implicadas pueden suplir sus limitaciones a través del aprendizaje de habilidades y capacidades de la otra parte (Sakakibara, 1997). A través de la cooperación con la universidad la empresa puede acceder a sus recursos tecnológicos, lo que le permite complementar sus activos e incrementar su potencial en este campo (Nieto Antolín, 1998). En línea con esta argumentación, Faulkner y Senker (1995) sostienen que las empresas sólo muestran interés en colaborar con la universidad cuándo ésta realiza investigaciones complementarias a su actividad. No obstante y a pesar de que existe un gran potencial de beneficios cuando la universidad y la empresa trabajan de forma conjunta, la realidad muestra que las empresas, cuando se trata de fomentar nuevas tecnologías, suelen acudir a otras empresas en lugar de recurrir a la universidad (Wong, 1998; Barnes *et al.*, 2002). Es por ello que, en la medida que se logre identificar cuáles son los factores que inciden en el éxito o el fracaso de la transferencia de conocimiento entre la universidad y la empresa, se estará en disposición de contribuir a la articulación de mecanismos que faciliten dicho proceso de transferencia. En este contexto una de las dimensiones que puede influir en el éxito de la transferencia de conocimiento es la percepción de transparencia que el emisor transmite al receptor. A su estudio se dedicará el siguiente apartado.

4. PERCEPCIÓN DE FIABILIDAD DEL EMISOR EN EL ÉXITO DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO DESDE LA UNIVERSIDAD A LA EMPRESA

Ya se ha señalado la relevancia de la transferencia de conocimiento en los acuerdos de cooperación tecnológica, puede desempeñar un papel clave en el proceso innovador de la empresa. Un factor a considerar en el logro de una transferencia de conocimiento exitosa gira en torno a la percepción que el receptor tiene sobre la transparencia en las actuaciones del emisor.

Las dificultades en la transferencia pueden deberse a la falta de fiabilidad percibida del emisor, es decir, a que el receptor no percibe que éste es fiable. Davenport y Prusak (1998) apuntan a que la gente juzga la información que le llega teniendo en cuenta su procedencia. Es decir, el conocimiento se valorará y se considerará creíble en la medida en que su emisor sea digno de confianza para el receptor. A su juicio, las organizaciones que ignoren este hecho fracasarán en los proyectos que emprendan sobre transferencia de conocimiento.

Diversos estudios permiten entrever cuáles son las características que debe reunir una fuente o emisor con poder o capacidad de persuasión y, por tanto, con capacidad para influir en el comportamiento del receptor (Szulanski, 1996). Así, el grado de similitud entre la fuente y el receptor afecta a la persuasión. Otros factores que se han mostrado como dimensiones básicas en la mayoría de los estudios de persuasión son la pericia (habilidad o destreza) del emisor y el hecho de ser merecedor de confianza; de forma que el factor pericia es más potente cuando el receptor presenta falta de motivación o falta de habilidad para procesar el mensaje, mientras que la segunda dimensión (el hecho de ser merecedor o digno de confianza) depende de si la fuente se percibe como imparcial, si no muestra una actitud reticente o reservada o si no se comporta de forma deshonesto. Walton (1975) descubrió que la fuente es más fiable cuando los resultados derivados del conocimiento a transferir permanecen visibles y estables durante el tiempo. Así, el emisor es más fiable cuando posee recursos suficientes para apoyar la transferencia y sus miembros se muestran inequívocos sobre el conocimiento que tienen que transferir al receptor.

En este sentido, consideramos que el grado de conocimiento que el emisor tiene de la tecnología a transferir puede mejorar la confianza que perciben los receptores potenciales. Teece (1977) apunta a que este grado de conocimiento que el emisor demuestra sobre una determinada tecnología reduce los costes de la transferencia, lo cual evidentemente se puede deber a que la fuente ofrece mayor confianza al receptor, hecho éste que se traduce en la existencia de un proceso de transferencia más sencillo (variable que resultó estadísticamente significativa en su estudio sobre transferencia de tecnología en empresas multinacionales). En la misma línea, las empresas mostrarán una mayor disposición a cooperar con la universidad cuando existan evidencias de que esas relaciones han tenido éxito en el pasado en la generación de conocimiento y nuevas tecnologías (Santoro, 2000).

Por su parte, la percepción sobre la confianza que ofrece una unidad organizativa también está afectada por su capacidad para acomodarse a las necesidades del receptor y por la percepción que éste tiene sobre si persigue unos objetivos distintos a los que manifiesta -en esta situación se dice que el emisor posee una agenda oculta- (Szulanski, 1996). Cuando la unidad emisora no es digna de confianza y el receptor no la percibe como entendida en la materia a transferir resulta más difícil iniciar una transferencia desde esa fuente, y sus consejos y ejemplos se cuestionarán y se pondrán en entredicho. En este sentido, niveles superiores de confianza reducirán la incertidumbre con respecto al valor del conocimiento para el receptor (Kostova, 1999). Kostova (1999), a partir de Bromiley y Cummings (1995), define la confianza en el emisor como una creencia generalizada en los miembros del receptor de que la unidad emisora (1) se esfuerza en comportarse de acuerdo con sus compromisos explícitos e implícitos; (2) es honesta en cualquiera de las discusiones que preceden a la adquisición de tales compromisos y (3) no se aprovecha de forma excesiva del receptor, aún cuando la oportunidad lo permitiese. Sin

embargo, Hoffmann y Schlosser (2001) consideran que, si bien es importante el establecimiento de una relación de confianza entre las partes, ello no garantiza el éxito de la relación.

Smith, Carroll y Ashford (1995) identifican una serie de factores que predicen el nivel de cooperación a partir del análisis de la literatura y de los artículos que se integran en el *Special Research Forum on Intra and Interorganizational Cooperation* del año 1994 como muestra de las cuestiones y la investigación en cooperación. Tras su revisión, los citados autores establecen que, si bien la confianza parece revelarse como la principal variable predictora, es posible discriminar entre determinantes de la cooperación estructurales (como pueden ser el número de participantes en el acuerdo, el alcance de sus relaciones previas como indicador de la fiabilidad percibida o el contexto en el que se desarrolla el acuerdo) y psicológicos (entre los que se encuentran, entre otros, el estatus percibido y la legitimidad de las partes).

En el contexto de la relación universidad-empresa, se argumenta la necesidad de que tanto las empresas como los investigadores estén convencidos de que tratan con profesionales, a fin de que las relaciones que se establezcan sean fluidas. Como apuntan López-Martínez *et al.* (1994), se requiere que las partes confíen en la capacidad, los recursos, la integridad y la competencia de ambas para que sea posible la cooperación. En este sentido, en un encuentro celebrado en Méjico en el año 1994⁶³, uno de los participantes manifestaba que la experiencia muestra que las empresas no necesariamente colaboran con la universidad más cercana, sino con aquélla en la que encuentran un equipo válido en el que poder confiar. Según su razonamiento, son los propios empresarios los que explican que la elección de la universidad depende más de que sea el lugar donde trabaja un investigador, un técnico que les ha merecido su confianza que de la cercanía, aunque la proximidad pueda tener su importancia. En la misma línea, Quélin (2000) señala que entre los criterios en los que se basan las empresas que colaboran con la universidad en el momento de realizar su elección se hallan la capacidad, la excelencia y la reputación de la misma.

Por tanto, parece lógico pensar en la importancia que para el éxito de la transferencia tiene el hecho de que la empresa observe una percepción positiva sobre la universidad. Si la empresa no percibe a la universidad como digna de confianza, será difícil que la relación funcione bien. Si esa percepción favorable hacia la universidad no existe, difícilmente el proceso tendrá éxito pues continuamente se pondrán en duda las recomendaciones y consejos que desde la universidad se emitan y ésta no será percibida como un ejemplo a seguir. De igual modo, el tener una percepción positiva sobre el investigador puede favorecer la transferencia de conocimiento.

Dado que las personas juzgan la información que les llega teniendo en cuenta su procedencia (Davenport y Prusak, 1998), entendemos que el conocimiento se valorará y se considerará creíble en la medida en que el emisor sea digno de confianza para el receptor. En el presente trabajo creemos que es importante valorar la percepción que la empresa tiene sobre la universidad como institución, así como con respecto al investigador o equipo de investigación, como persona o grupo de personas que van a participar en el proyecto de colaboración. Por tanto, se considera que, para garantizar el éxito de la transferencia, es conveniente que antes de iniciar la relación la empresa tenga una percepción positiva del emisor (Szulanski, 1996), es decir, de la universidad. Si la empresa no percibe a la universidad como fiable, será difícil que la relación funcione bien (en determinados casos puede ser que ni se inicie). De esta forma, si esa percepción favorable hacia la universidad no existe, difícilmente el proceso tendrá éxito pues continuamente se pondrán en duda sus recomendaciones y consejos. Así mismo, también puede ejercer influencia en el proceso de transferencia la percepción que desde la empresa

⁶³ *Encuentro Iberoamericano para la Cooperación Universidad-Empresa*, organizado por la Secretaría de Relaciones Internacionales de México, el Instituto de Cooperación Iberoamericana de la Agencia Española de Cooperación Iberoamericana y la Universidad Autónoma de México en 1994.

se tiene del investigador. Por ello, consideramos oportuno, a la vista de las consideraciones planteadas formular la siguiente hipótesis de investigación:

La percepción positiva que el receptor tiene del emisor favorece la transferencia del conocimiento desde la universidad a la empresa.

5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La población a analizar en el estudio está conformada por proyectos de cooperación tecnológica, en los que se haya producido una transferencia de tecnología entre un equipo de investigación universitario nacional perteneciente a una universidad pública y una empresa radicada en España. Se incluyen los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, pero no aquéllos que tienen como objeto la asistencia técnica, el asesoramiento o la formación. Así mismo, se delimitó un horizonte temporal de referencia de forma que los proyectos fuesen lo más recientes posible, para lo cual se impuso como condición que debían haber finalizado en los tres últimos años. Con estas condiciones de referencia, al tratar de cuantificar la población objeto de estudio nos enfrentamos con un problema insalvable y es la inexistencia de una base de datos o censo en el que figuren los proyectos que se han formalizado entre la universidad y la empresa con las características impuestas.

Ante esta situación y con el fin de conformar una muestra se acometieron diversas acciones: (1) presentación del proyecto de investigación en la reunión anual de la Red Española de Fundaciones Universidad-Empresa que tuvo lugar en febrero de 2003 en Madrid, al objeto de solicitar su colaboración; (2) búsqueda de investigadores participantes en acuerdos con empresas, consultándose las memorias de las universidades disponibles en Internet y centrándonos en las tareas investigadoras de los departamentos de corte técnico; (3) localización de investigadores adscritos a departamentos con las características antes apuntadas, pertenecientes a universidades para las que no se pudo consultar la memoria de investigación y (4) búsqueda en Internet al objeto de localizar empresas potencialmente participantes en acuerdos con las características descritas. En cualquier caso, tras acceder a una de las partes implicadas en el acuerdo, por teléfono o correo electrónico, el siguiente paso era siempre tratar de contactar con la otra parte, a través de la información que nos había suministrado la primera. Otra dificultad asociada al proceso metodológico seguido radicó en el carácter de confidencialidad y secretismo que generalmente rodea los proyectos de cooperación tecnológica, lo cual ralentizó aún más el trabajo de campo.

Como metodología empleada en el trabajo, y con el fin de dar cumplimiento a los objetivos de investigación, se ha hecho uso de la encuesta. Desde nuestro punto de vista, las principales fuentes de información para conseguir los objetivos de investigación debían ser las partes implicadas en el acuerdo: por el lado de la empresa, sería la persona que estuvo en contacto con el investigador durante la realización del proyecto, y por parte de la universidad, el investigador. Esta consideración planteaba la elaboración de dos cuestionarios con el fin de poder evaluar la relación desde la doble perspectiva. La elaboración de ambos cuestionarios comportó las siguientes actividades: (1) revisión de la literatura, con el fin de obtener escalas de medición fiables para las variables que integran nuestro modelo teórico, (2) realización de doce entrevistas dirigidas a informantes clave con las que pretendíamos acercarnos a la realidad objeto de estudio, (3) elaboración de los primeros cuestionarios y (4) *pretest* y revisión de los cuestionarios iniciales, tras lo cual se incorporaron las oportunas correcciones.

El trabajo de campo de la encuesta se realizó durante cuatro meses, obteniéndose finalmente una muestra integrada por 87 acuerdos, lo que supuso un error muestral del 10,7 por ciento, bajo la consideración, de seguro sobreestimada, de que la población objeto de estudio es infinita.

Con respecto a las técnicas estadísticas empleadas, se ha de señalar que, una vez concluido el trabajo de campo y tras depurar la base de datos, se procedió a analizar la fiabilidad y la validez de las escalas de medida. Seguidamente, al objeto de reducir su dimensionalidad y facilitar el análisis y la interpretación de los datos con la menor pérdida de información posible, se planteó la aplicación de un análisis de componentes principales con rotación *varimax*. Por último, y en aras de contrastar la hipótesis planteada, se utilizó como herramienta estadística el coeficiente de correlación de Pearson.

6. RESULTADOS

Antes de pasar a comentar los resultados del contraste de la hipótesis planteada, se han de reseñar los resultados derivados de la aplicación del análisis de componentes principales. Con respecto a la percepción de fiabilidad que el emisor transmite al receptor se obtuvieron dos factores. Dichos factores hacen referencia a la *percepción de fiabilidad* que el emisor (tanto la universidad como el equipo de investigación) despierta en el receptor referida a dos puntos en el tiempo: antes y durante la transferencia. En lo relativo al éxito del proceso de transferencia de conocimiento en los acuerdos objeto de estudio, se pusieron de manifiesto dos aspectos diferenciados. Así, por una parte se ha de mencionar una dimensión que capta en esencia la satisfacción que el receptor ha experimentado en su relación con el emisor, valorando aspectos como su intención de volver a cooperar con el mismo. La segunda dimensión del éxito de la transferencia se refiere a la asimilación y posterior aplicación que el receptor ha hecho del conocimiento transferido. Ambas dimensiones miden, pues, conjuntamente el éxito de la transferencia de conocimiento que ha tenido lugar durante la relación establecida entre el emisor y el receptor.

La valoración de la hipótesis se realiza obteniendo el coeficiente de correlación de Pearson entre el grado de percepción de fiabilidad del emisor antes y durante el proceso de transferencia y el éxito de la misma, medido a través de las dos dimensiones que la caracterizan (véase tabla 1). Como se puede comprobar, los resultados obtenidos permiten una aceptación parcial de la hipótesis, pues únicamente una de las dimensiones de la percepción de fiabilidad que el receptor tiene del emisor se relaciona con el grado de satisfacción que éste experimenta en la relación, siendo el nivel de significación de 0,003. Los resultados obtenidos indican, pues, que la fiabilidad que el emisor inspira al receptor durante el acuerdo influye positivamente ($r= 0,318$) en su satisfacción. Por contra, la percepción de fiabilidad que la empresa tiene del emisor antes de comenzar el proyecto no guarda ninguna relación con las dimensiones relativas a la transferencia de conocimiento. Ello sugiere que las ideas previas a la realización del acuerdo de cooperación que la organización tiene sobre la universidad y/o sobre el equipo de investigación no condicionan el resultado del mismo.

Tabla 1. Grado de asociación entre la percepción de fiabilidad del emisor y la transferencia de conocimiento

	Satisfacción con la relación	Asimilación y aplicación de conocimiento
Percepción de fiabilidad del emisor antes de la transferencia	$r= 0,077$ (0,482)	$r= 0,061$ (0,579)
Percepción de fiabilidad del emisor durante la	$r= 0,318$	$r= 0,116$

transferencia	(0,003)***	(0,288)
---------------	------------	---------

****p*<0,01

Fuente: Elaboración propia

7. CONCLUSIONES

En aras de acceder al conocimiento necesario para culminar el proceso innovador las empresas pueden acudir al establecimiento de acuerdos de cooperación tecnológica. Dichos acuerdos pueden formalizarse con otra empresa, pero también con universidades y otros centros de investigación. Así, durante el acuerdo de cooperación se producirá un proceso de transferencia de conocimiento desde la universidad o agente emisor hacia la empresa o unidad receptora y viceversa. Este proceso no estará exento de dificultades las cuales se derivan tanto de las características del conocimiento a transferir como de las relativas al emisor y al receptor (von Hippel, 1994). Uno de estos factores es la percepción de fiabilidad que el receptor tiene del emisor. En este sentido, la literatura al respecto señala que cuando el receptor no percibe que la fuente de conocimiento es fiable, las dificultades de la transferencia aumentarán, lo cual puede poner en peligro el éxito de la misma. En el contexto de las relaciones entre empresa y universidad, se señala la importancia de que exista una percepción positiva hacia la universidad como institución pero también hacia el equipo de investigación.

Desde el punto de vista empírico, se confirma la existencia de una relación entre el éxito de la transferencia de conocimiento y la percepción de fiabilidad que el emisor transmite al receptor. No obstante, se hace necesario realizar ciertas matizaciones. Así, se pone de manifiesto una relación positiva entre la percepción de fiabilidad que el emisor transmite al receptor durante la transferencia y la satisfacción que éste experimenta con la relación, pero no entre dicha variable y la asimilación y aplicación de conocimiento. Por contra, no se detecta influencia alguna de la fiabilidad percibida antes de la transferencia en el éxito del proceso de transferencia de conocimiento. Parece ser, pues, que la imagen que la empresa tiene del investigador y de la universidad antes de iniciar la relación no afecta a la transferencia de conocimiento; en cambio, sí es relevante la imagen que se transmite durante el acuerdo. A pesar de estas conclusiones, se ha de señalar que los resultados empíricos se han obtenido de manera exploratoria en la medida en que únicamente se ha analizado la asociación de los datos manejados. Así, no se ha contemplado la interacción que la percepción del receptor sobre el emisor puede tener con otras variables potencialmente determinantes del éxito, lo cual sería conveniente de cara a profundizar en su poder explicativo. Por otra parte, también se hace necesario considerar las limitaciones asociadas al instrumento empleado para la recogida de la información.

BIBLIOGRAFÍA

ALBINO, V.; GARAVELLI, A. C. y SCHIUMA, G. (1999). “Knowledge transfer and inter-firm relationships in industrial districts: the role of the leader firm”. *Technovation*, vol. 19, pp. 53-63.

ALBINO, V.; GARAVELLI, A. C. y SCHIUMA, G. (2001). “A metric for measuring knowledge codification in organisation learning”. *Technovation*, vol. 21, pp. 413-422

AZAROFF, L. (1982). “Industry-university collaboration how to make it work”. *Research Management*, mayo, pp. 31-34.

BARNES, T.; PASHBY, I. y GIBBONS, A. (2002). “Effective university-industry interaction: a multi-case evaluation of collaborative R&D projects”. *European Management Journal*, vol. 20, nº 3, junio, pp. 272-285.

BENAVIDES VELASCO, C. A. (1998). *Tecnología, innovación y empresa*. Ediciones Pirámide. Madrid, España.

- BHATT, G. D. (2000). "Organizing knowledge in the knowledge development cycle". *Journal of Knowledge Management*, vol. 4, n° 1, pp. 15-26.
- BROMILEY, P. y CUMMINGS, L. (1995). "Transactions costs in organizations with trust", en Bies, R.; Lewicki, R. y Sheppard, B. (eds.). *Research in negotiation in organizations*. Jai Press. Greenwich CT, Estados Unidos.
- CASSIMAN, B. (1999). "Cooperación en investigación y desarrollo. Evidencia para la industria manufacturera española". *Papeles de Economía Española*, n° 81, pp. 143-154.
- COASE, R. H. (1937). "The nature of the firm", *Economica*, vol. 4, pp. 386-405.
- DAVENPORT, T. H. y PRUSAK, L. (1998). *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Harvard Business School Press. Boston, Estados Unidos.
- FAULKNER, W. y SENKER, J. (1995). "Policy and management issues in company links with academic and government laboratories: a cross-technology study". *The Journal of High Technology Management Research*, vol. 6, n° 1, pp. 95-112.
- FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, E. (1991). "Una tipología de la cooperación empresarial". *Esic Market*, octubre-diciembre, pp. 101-114.
- FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, E. (1996). *Innovación, tecnología y alianzas estratégicas*. Factores clave de la competencia. Civitas.
- GALBRAITH, J. K. (1967). *The new state*. Houghton Mifflin. Boston. Estados Unidos.
- GARCÍA CANAL, E. (1995). "Acuerdos de cooperación en I+D en España: un análisis empírico". *Revista Asturiana de Economía*, n° 4, pp. 195-207.
- GARUD, R. y NAYYAR, P. (1994). "Transformative capacity: continual structuring by intertemporal technology transfer". *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 365-385.
- GRANSTAND, O.; BOHLIN, E.; OSKARSSON, C. y SJÖBERG, N. (1992). "External technology acquisitions in large multi-technology corporation". *R&D Management*, vol. 22, pp. 111-113.
- GUERRAS MARTÍN, L. A.; MONTORO SÁNCHEZ, M. A. y MORA VALENTÍN, E. M. (2003). "La dirección de la I+D compartida. Características de la cooperación entre empresas y organismos de investigación". *Madri+d Revista*, abril-mayo, n° 16. (<http://www.madrimasd.org/revista/revista16/tribuna/tribuna3.asp>).
- HAGEDOORN, J. (1993). "Understanding strategic technology partnering". *Strategic Management Journal*, vol. 14, pp. 371-385.
- HAGEDOORN, J.; LINK, A. N. y VONORTAS, N. S. (2000). "Research partnerships". *Research Policy*, vol. 29, pp. 567-586.
- HAMEL, G.; DOZ, Y. y PRAHALAD, C. K. (1989). "Collaborate with your competitors and win". *Harvard Business Review*, vol. 67, pp. 133-139.
- HOFFMANN, W. H. y SCHLOSSER, R. (2001). "Success factors of strategic alliances in small and medium-sized enterprises. An empirical survey". *Long Range Plannig*, vol. 34, n° 3, pp. 357-381.
- JOFRE, J. (1994). "Transferencia de tecnología universidad-empresa". *Ponencia presentada en el Encuentro Iberoamericano para la Cooperación Universidad Empresa celebrado en México*, en Fundación Universidad-Empresa (1995). *Encuentro de México. La cooperación universidad-empresa en Iberoamérica*. Forum Universidad Empresa. Madrid, España.
- KOGUT, B. (1988). "Joint ventures: theoretical and empirical perspectives". *Academy of Management Journal*, vol. 9, n° 4, pp. 319-332.
- KOGUT, B. y ZANDER, U. (1992). "Knowledge of the firm, combinative capacities, and the replication of technology". *Organization Science*, vol. 3, n° 3, pp. 383-397.
- KOSTOVA, T. (1999). "Transnational transfer of organizational practice: a contextual perspective". *Academy of Management Review*, vol. 24, pp. 308-324.
- LEE, Y. S. (2000). "The sustainability of university-industry research collaboration: an empirical assessment". *Journal of Technology Transfer*, vol. 25, pp. 111-133.
- LEONARD, D. y SENSIPER, S. (1998). "The role of tacit knowledge in group innovation". *California Management Review*, vol. 40 (special issue on knowledge and the firm), pp. 112-132.
- LIEBESKIND, J. (1996). "Knowledge, strategy, and the theory of the firm". *Strategic Management Journal*, vol. 17 (winter special issue), pp. 93-108.
- LÓPEZ-MARTÍNEZ, R. E.; MEDELLÍN, E.; SCANLON, A. P. y SOLLEIRO, J. L. (1994). "Motivations and obstacles to university industry cooperation (UIC): a Mexican case". *R&D Management*, vol. 24, pp. 17-31.
- MENGUZZATO BOULARD, M. (1992). "La cooperación: una alternativa para la empresa de los 90". *Dirección y Organización*, n° 4, pp. 54-62.
- MEYER-KRAHMER, F. y SCHMOCH, U. (1998). "Science-based technologies university-industry interactions in four fields". *Research Policy*, vol. 27, pp. 835-852.
- NIETO ANTOLÍN, M. (1998). "Las estrategias de cooperación tecnológica con la universidad en la industria de las tecnologías de la información y las comunicaciones". *Dirección y Organización*, n° 19, pp. 58-72.
- NIETO ANTOLÍN, M. (2003). "La investigación en dirección de la innovación". *Madri+d Revista*, abril-mayo, n° 16. (<http://www.madrimasd.org/revista/revista16/tribuna/tribuna2.asp>).
- NONAKA, I. (1994). "A dynamic theory of organizational knowledge creation". *Organization Science*, vol. 5, n° 1, pp. 14-37.
- NONAKA, I. y TAKEUCHI, H. (1995). *The knowledge creating company*. Oxford University Press. Nueva York, Estados Unidos.

- PEDERSEN, T.; PETERSEN, B. y SHARMA, D. (2000). "Means of knowledge sourcing and transfer mechanism in the internationalization process". *Comunicación presentada en el 26º Congreso Anual EIBA (European International Business Academy) en Maastricht, Países Bajos*.
- PFIRRMANN, O. (1996). "Small firms in high tech. A European analysis". *Small Business Economics*, vol. 10, pp. 227-241.
- QUÉLIN, B. (2000). "Core competencies, R&D management and partnerships". *European Management Journal*, vol. 18, nº 5, octubre, pp. 476-487.
- QUINTAS, P.; LEFRERE, P. y JONES, G. (1997). "Knowledge management: a strategic agenda". *Long Range Planning*, (special theme: the management of intellectual capital), vol. 30, nº 3, junio, pp. 385-391.
- REDDY, N. M. y ZHAO, L. (1990). "International technology transfer". *Research Policy*, vol. 19, pp. 285-307.
- SAKAKIBARA, M. (1997). "Heterogeneity of firm capabilities and cooperative research and development: and empirical examination of motives". *Strategic Management Journal*, vol. 18 (summer special issue), pp. 143-164.
- SALAS FUMÁS, V. (1989). "Acuerdos de cooperación entre empresas: bases teóricas". *Economía Industrial*, nº 266, pp. 47-60.
- SANCHEZ, R.; HEENE, A. y THOMAS, H. (1996). *Dynamics of competence-based competition: theory and practices in the new strategic management*. Elsevier. Oxford, Reino Unido.
- SANTAMARIA, LL. (2001). *Centros tecnológicos, confianza e innovación tecnológica en la empresa: un análisis económico*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. (<http://www.tdx.cesca.es/TDX-0405102-105053/>)
- SANTORO, M. D. (2000). "Success breeds success: the linkage between relationship intensity and tangible outcomes in industry-university collaborative ventures". *The Journal of High Technology Management Research*, vol. 11, nº 2, pp. 255-273.
- SMITH, K. G.; CARROLL, S. J. y ASHFORD, S. J. (1995). "Intra- and interorganizational cooperation: toward a research agenda". *Academy of Management Journal*, vol. 38, nº 1, pp. 7-23.
- SZULANSKI, G. (1996). "Exploring stickiness: impediments to the transfer of best practice within the firm". *Strategic Management Journal*, vol. 17 (winter special issue), pp. 27-43.
- TEECE, D. J. (1977). "Technology transfer by multinational corporations: the resource cost of transferring technological know-how". *Economic Journal*, vol. 87, junio, pp. 242-261.
- UIT BEIJERSE, R. (1999). "Questions in knowledge management: defining and conceptualising a phenomenon". *Journal of Knowledge Management*, vol. 3, nº 2, pp. 94-109.
- VAN DIERDONCK, R. y DEBACKERE, K. (1988). "Academic entrepreneurship at Belgian universities". *R&D Management*, vol. 18, pp. 341-353.
- VON HIPPEL, E. (1994). "Sticky information and the locus of problem solving: implications for innovation". *Management Science*, vol. 40, nº 4, pp. 429-439.
- WALTON, R. E. (1975). "The diffusion of new work structures: explaining why success didn't take". *Organizational Dynamics*, invierno, pp. 3-21.
- WILLIAMS, F. y GIBSON, D. (1990). *Technology transfer: a communication perspective*. Sage Publications. Estados Unidos.
- WILLIAMSON, O. (1975). *Markets and hierarchies: antitrust analysis and implications*. Free Press. Nueva York, Estados Unidos.
- WILLIAMSON, O. (1985). *The economic institutions of capitalism*, Free Press. Nueva York, Estados Unidos. [Traducido en Williamson, O. (1989). *Las instituciones económicas del capitalismo*. Fondo de Cultura Económica. México].
- WONG, J. (1994). "Cooperative research in a newly industrialized country: Taiwan". *Research Policy*, vol. 23, pp. 697-711.